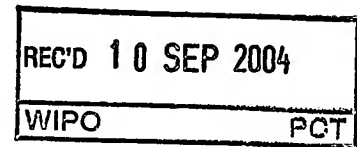


BEST AVAILABLE COPY
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

25. 08. 2004

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



EPO4/51300

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 30 392.8

Anmeldetag: 04. Juli 2003

Anmelder/Inhaber: Continental Teves AG & Co oHG,
60488 Frankfurt/DE

Bezeichnung: Einrichtung zur Kommunikation mit Steuergeräten in
einem Fahrzeug

IPC: B 60 R 16/02

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 26. Juli 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Sl

Stemme

S. Joussen
S. Groitzsch
S. Stölzl
A. Gahler

Einrichtung zur Kommunikation mit Steuergeräten in einem Fahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Kommunikation mit Steuergeräten in einem Fahrzeug.

Zur Programmierung, Codierung, Testen, Sensorkalibrierung, zur Fehlerdiagnose usw. von elektronischen Steuergeräten im Fahrzeug ist eine Kommunikationsschnittstelle zwischen den Steuergeräten und der Außenwelt erforderlich.

Es sind Kommunikationsschnittstellen bekannt, die hierzu eine drahtgebundene Kommunikation einsetzen.

Dabei wird während der Produktion bzw. in der Werkstatt das Fahrzeugnetzwerk über einen sogenannten Diagnosestecker und ein Kabel mit einer externen Einheit verbunden (Produktions- bzw. Service-Tool"), welche den einzelnen Steuergeräten Daten übermittelt und welche Daten vom Steuergerät empfängt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Kommunikation zwischen den Steuergeräten eines Fahrzeugs und einem externen Gerät zu verbessern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

- 2 -

Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Der folgende neue Ansatz für diese Kommunikation soll geschützt werden:

Anstelle einer drahtgebundenen Kommunikation wird eine drahtlose Kommunikation eingesetzt. Diese erfordert eine Sende-/Empfangseinheit im Fahrzeug, welche über ein Interface mit dem Fahrzeugnetzwerk (Bussystem) verbunden ist und eine weitere, die mit dem „Produktions- bzw. Service-Tool“ in Verbindung steht.

Durch den drahtlosen Zugang zum Fahrzeugnetzwerk ist es möglich, mit allen vernetzten Steuergeräten zu kommunizieren, ohne dass zwischen Fahrzeug und Außenwelt eine Verdrahtung nötig ist.

Dieser Ansatz ermöglicht einen zeitsparenden, verschleißfreien (Diagnosestecker) Zugang zu den Steuergeräten welcher in folgenden Situationen zum Einsatz kommen kann:

- 1) Drahtloser Steuergerätezugang während der Fahrzeugproduktion: Ohne dass das Fahrzeug per Kabel mit einem dem „Produktions- bzw. Service-Tool“ verbunden wird, kann begleitend d.h. ggf. über mehrere Produktionsschritte hinweg. Dies bringt insbesondere Vorteile bei der Programmierung („Flashen“), Codierung (z.B. Anpassung an Fahrzeugvariante) und zum Testen der Steuergeräte, sowie bei der Kalibrierung von angeschlossenen Sensoren und Aktuatoren.

- 3 -

- 2) Drahtloser Steuergerätezugang in der Werkstatt zur Fehlerdiagnose (On Board Diagnose), Codierung (z.B. Aktivierung von Zusatzfunktionen), oder zum aufspielen von SW-Upgrades und Updates.
- 3) Ortsunabhängiger drahtloser Steuergerätezugang. Hier wird dem Fahrzeughersteller ein Zugang zu Steuergeräten ermöglicht, ohne dass der Fahrzeughalter sich in eine Werkstatt begeben muss. In diesem Fall ist im Gegensatz zu den vorherigen die durch drahtlose Kommunikation zu überwindende Distanz wesentlich höher.

Möglichkeit zur Kombination mit bestehenden Sende-/Empfangseinheiten. Prinzipiell ist es möglich die zum oben beschriebenen Zweck notwendige Sende-/Empfangseinheit im Fahrzeug mit bereits bestehenden zu koppeln um Kosten zu sparen. So ist beispielsweise eine Kombination mit folgenden Einheiten im Fahrzeug möglich:

- ,Keyless Entry'
- Direkte Reifendrucküberwachung (Funkstrecke zwischen Sensor und Empfänger)
- Mobil- bzw. Autotelefon
- ...

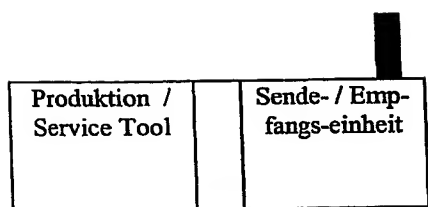
Patentansprüche:

1. Einrichtung zur Kommunikation mit Steuergeräten in einem Fahrzeug, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kommunikation zwischen den Steuergeräten des Fahrzeugs und einem externen Gerät drahtlos erfolgt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das externe Gerät ein Produktions- und/oder Service Gerät ist, das über ein Interface mit einer Sende- und Empfangseinheit verbunden ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Fahrzeug eine Sende- und Empfangseinheit aufweist, welche über ein Interface mit dem Fahrzeugnetzwerk verbunden ist.
4. Kommunikationseinrichtung eines Fahrzeugs mit einem externen Gerät, **gekennzeichnet** durch jeweils eine Sende- und Empfangseinheit die über jeweils ein Interface mit dem Fahrzeugnetzwerk bzw. dem externen Gerät verbunden ist.
5. Fahrzeug mit einem Netzwerk bzw. Bussystem, **gekennzeichnet durch** eine Sende- und Empfangseinheit, die über ein Interface mit dem Netzwerk bzw. Bussystem verbunden ist.

Zusammenfassung

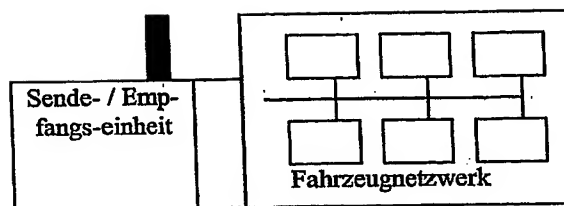
Einrichtung zur drahtlosen Kommunikation mit Steuergeräten
in einem Fahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur drahtlosen Kommunikation mit Steuergeräten in einem Fahrzeug. Um die die Kommunikation zwischen den Steuergeräten eines Fahrzeugs und einem externen Gerät zu verbessern, erfolgt die Kommunikation zwischen den Steuergeräten des Fahrzeugs und einem externen Gerät drahtlos.



„Außenwelt“

☐ Interface



Fahrzeug